

WISE 控制器的特点与应用

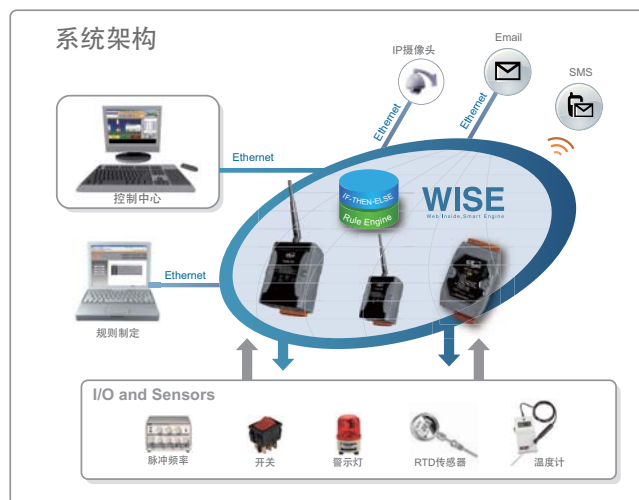
文 / Rick Lee

泓格科技推出的 **WISE** 智能型控制器，让使用者只需通过网页浏览器的操作即可完成控制器工作逻辑的设定，过程简单且快速，节省了您需投入系统开发的时间及资源。而 **WISE** 控制器所具备的现场端实时控制能力与数据记录功能更将是您在开发自动化与智能化系统时最省时又省力的选择！

简介：

在全球节能及工资高涨风潮之下，各行各业无不竭尽所能地进行控制系统的智能化及自动化，以提升自身的竞争力。但是在控制系统开发的过程中，为了在控制器上建立逻辑程序运行的机制，而让使用者伤透脑筋。因为在自行编写控制器程序的过程中，使用者必须考虑到控制器及操作系统的效能、程序语言的选择、软件工具的熟悉及复杂软件的除错过程，这往往让使用者在系统开发时需要投入庞大的时间及人力成本。为此，泓格科技推出了以“简单、易用、免编程”为诉求的 **WISE** 智能型控制器，用户只需在系统开发时通过网页浏览器 (Web Browser) 的操作即可完成控制器工作逻辑的设定，过程简单且快速。

WISE (Web Inside, Smart Engine) 控制器为泓格科技所开发，具备自主逻辑控制与远程监控通知等多项功能的 **PAC** 控制器产品。它提供简单易用的网页人机界面，让用户只需使用浏览器，通过鼠标的点选动作，即能完成控制器逻辑程序的设定，过程完全不需编写任何程序。**WISE** 内含 **IF-THEN-ELSE** 逻辑规则执行引擎，除监控现场端实时 **I/O** 模块的通道数值外，也提供了多样化的自动控制功能，例如与时间控制相关的定时器 (Timer) 及排程 (Schedule) 机制设定，让使用者可依日期及时间来安排工作的执行。同时，实时发送的 **Email** 电子邮件、**SMS** 短信、**CGI** 指令可以反应现场状况便于管理者与周遭设备互动。而通过 **Modbus TCP/RTU** 与 **SCADA** 软件的无缝连接，更可快速协助使用者建立一个完整的监控系统。此外，**WISE** 支持 **XW-Board**、**I-7000** 模块及 **Modbus RTU** 设备，可满足多样化的应用现场需求，而通过数据记录 (Data



Logger) 功能，更可实时记录各 **I/O** 模块的通道数据，并定时将数据文件以 **FTP** 或 **Email** 方式传送给管理者。

主要功能：

无须编写程序，使用浏览器即可设定工作程序

以 **Web-based** 为架构的 **WISE** 人机界面操作模式，提供用户通过浏览器连接至 **WISE** 控制器网页，使用者无须编写任何程序代码，只需通过网页的点选设定动作，即可完成控制器工作程序的编辑。



独立的 IF-THEN-ELSE 逻辑运作能力

WISE 内建 IF-THEN-ELSE 逻辑执行引擎，可用以执行逻辑规则 (Rule)。当用户完成逻辑规则编辑并将其下载至控制器后，该引擎即会依照规则的排列顺序，依序进行循环式处理。

IF 条件	
DI 通道	ON, OFF, ON 到 OFF, OFF 到 ON, 改变
AI 通道	\geq , $>$, \leq , $<$, $=$ (值)
内部寄存器	
DI 计数器	\geq , $>$, \leq , $<$, $=$ (值), 改变
DO 计数器	
定时器	Timeout, Not Timeout
时间表	范围内, 超出范围
P2P	DI, AI, DI 计数器, DO 计数器, IR
Rule 状态	Enable, Disable

THEN / ELSE Action	
DO 通道	ON, OFF, Pulse 输出
AO 通道	改变值
内部寄存器	改变值
DI 计数器	重置
DO 计数器	重置
定时器	开始, 停止
时间表	
SMS	发送
Email	发送
CGI 命令	
Recipe	Execute
P2P	DO (On/Off), AO, IR
Rule 状态	Enable, Disable



提供多项 I/O 通道设定功能

WISE 内含多项 I/O 通道设定功能，以满足不同应用现场的需求。例如：DI 通道信号噪声去除 (Filter)、AI 通道信号死区设定、DO 通道信号开机数值设定与脉冲输出 (Pulse Output) 设定、AI 通道数值线性转换、华氏 / 摄氏温度单位设定及 DI/DO 通道计数器设定等功能。

提供配方群组动作设定功能

WISE 除可在每条规则中设定 3 个 THEN 动作和 3 个 ELSE 动作外，另外提供了群组动作设定功能。用户可针对系统的需求，将多个动作组织成一个配方群组动作，并加入 IF-THEN-ELSE 规则中。当判断条件满足后，配方群组内的动作即可顺序执行，以提供用户在架构系统时更大的便利性。

与 SCADA 软件无缝连接

通过 Modbus TCP/RTU 标准，WISE 控制器的系统及 I/O 通道信息均可与 SCADA 软件或 HMI 设备联机以进行应用系统的实时监控与互动。

提供定时器 (Timer) 和排程 (Schedule) 规划机制

WISE 提供定时器和排程两种时间规划机制，用以编辑需搭配日期排程的工作，或用以设定定时延迟的工作等功能。而通过排程功能所提供的万年历设定界面，更可提供用户方便的安排一整年的工作运作。



提供 SMS 短信和 Email 即时消息通知功能

WISE 控制器具备 SMS 和 Email 即时消息通知功能，用户可将此信息发送动作编入 IF-THEN-ELSE 工作逻辑中，即可在预定事件发生时传递即时消息给相关人员。

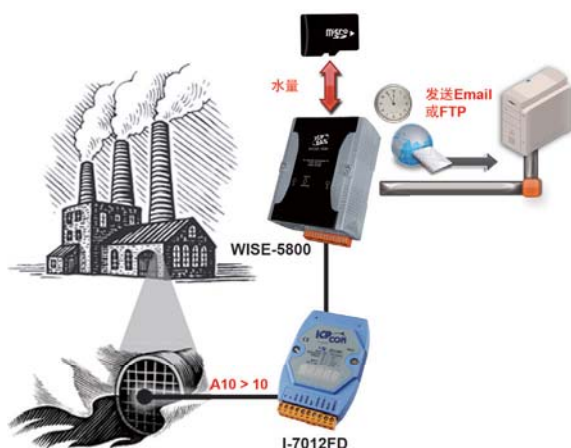


支持 Modbus RTU 从站模块（仅适用于 WISE-580x）

WISE-580x 除可搭配泓格科技所开发的 XW-Board 及 I-7000 I/O 模块外，也可连接标准 Modbus RTU 从端设备。通过与 Modbus RTU 从端设备的整合，提供开发者在建立系统时更大的扩充性及弹性，以满足各式应用现场的需求。

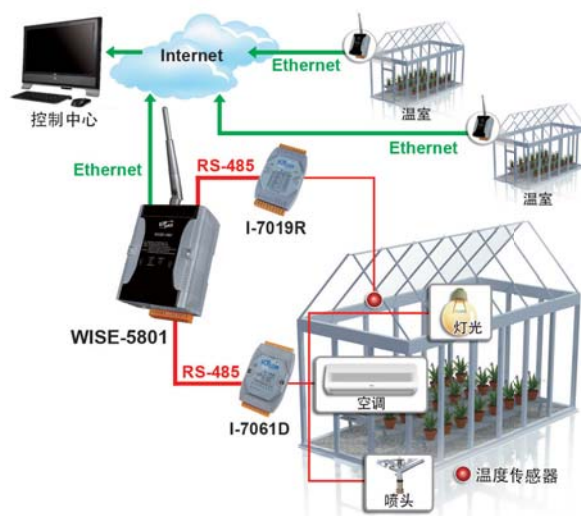
支持数据记录功能（仅适用于 WISE-580x）

WISE-580x 提供数据记录 (Data Logger) 功能，可通过周期性 (Period) 记录或事件驱动 (Event Trigger) 记录方式，进行控制器 I/O 通道数值或内部缓存器数值的储存动作，而数据记录文件是以 CSV 格式储存在 microSD 中。此外，数据记录文件也可在用户所设定的时间通过 FTP 或 Email 附件方式，将文件传送给管理者。



主动式 I/O 数据传送（仅适用于 WISE-580x）

WISE-580x 除支持 Modbus TCP/RTU 从站功能，可供 SCADA 软件通过轮询 (Polling) 机制取得 WISE 控制器的 I/O 通道信息外，WISE-580x 更提供了主动式 (Active) I/O 数据传送功能，让控制器可按照传送周期的设定，或是当 I/O 通道数值发生变化时，立即将 I/O 通道信息主动回传到控制中心的 SCADA 软件。让控制中心在面对多个控制器时，仍然可以以更快的频率更新数据。



请注意：控制中心的 SCADA 软件必须具备 Modbus TCP 从站功能，WISE-580x 才能将 I/O 信息主动回传。

SMS 短信命令接收与执行功能（仅适用于 WISE-5801）

WISE-5801 具备 SMS 短信命令接收及执行功能，可接收由预先设定的特定手机号码所传送来的 SMS 短信命令并执行。WISE-5801 可执行三类 SMS 短信命令，如：回传 I/O 通道实时数值、实时变更 I/O 通道数值及驱动逻辑规则执行等。

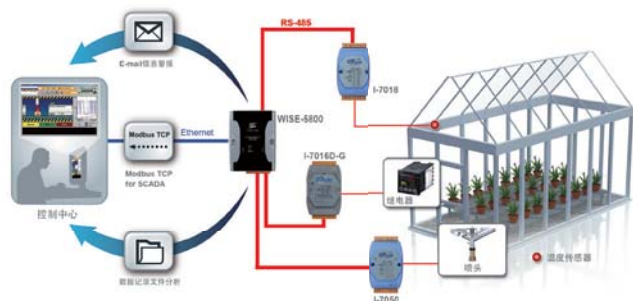


应用范围：

温室自动化应用

在农业智能化的过程中，温室种植扮演着一个相当重要的角色。由于在现代化的温室中包含了相当多的

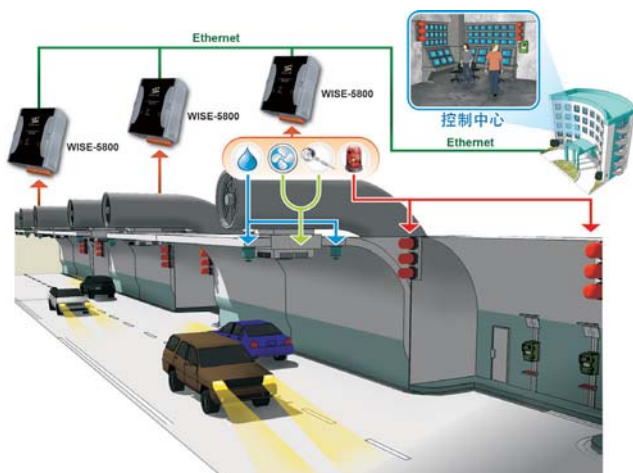
高科技设备，因此在管理上也十分的复杂。如何通过自动化的管理机制，将温室内的设备做适当的整合，并节省管理成本，便是一个相当重要的课题。



使用泓格科技 WISE-580x 控制器，其可通过 I-7000 模块或标准 Modbus RTU 设备与各式温湿度监控设备连接。通过 WISE-580x 的 IF-THEN-ELSE 逻辑运算能力，可实时监控温室内的温湿度数值，并自动执行使用者所预先设定的反应动作，而成为一个自动化的温室监控系统（如：开启空调、洒水、施肥等）。将本来需要人为判断后再进行反应的动作，完全交给 WISE 控制器，以自动、精准而有效率的方式进行管理。另外，支持 Modbus TCP/RTU 标准，也让控制器上的信息可实时与管理中心联机，管理者可通过管理中心实时且同时掌握多个温室的情况，并统一下达指令。

隧道监控系统

隧道中的安全维护是困难且分秒必争的。由于隧道的监控范围相当广，当灾害发生时若只依赖人力，往往会因时间延误，而酿成巨大的生命及财产损失。



WISE-580x 具备连接多种 I/O 设备及现场端实时反应的功能。管理者可在隧道内各区段设置 WISE-580x，而每个 WISE-580x 分别连接烟雾、温度侦测器、警示灯、洒水装置和抽风机等设备。用户可设定 WISE-580x 的应变规则，当侦测到烟雾且温度过高时，立即启动火灾应变措施：自动开启洒水装置控制火灾范围，启动抽风机迅速将浓烟排出，并开启警示灯与安全门来引导隧道内的民众远离火灾现场。再通过与控制中心的实时数据汇整，将信息通知与隧道内的其它区段的控制器，以进行实时交通的管控和疏通，减少生命及财产的损失。

无人机房监控系统

处于高度信息化的社会中，不论是在大楼、工厂或野外，都设置设备管理机房以维护区域内各项电力和通讯网络的运作。由于机房内充满了各种昂贵的设备，并随时都处于高承载的运作中，因此对于机房内的安全管控、温湿度监控与耗电量计算等便成为机房监控系统中相当重要的一环。再者由于人工管理成本的日益高涨，自动化的无人机房监控系统需求也正在增加中。



而泓格科技的 WISE-5801，正可符合此需求，其可提供使用者快速建立无人机房监控系统。通过与泓格科技 M-7000 模块及标准 Modbus RTU 设备的连接，WISE-5801 可取得机房内温度计、湿度计、空调设备、数字电表、警示装置与门禁系统等设备的实时信息，管理者并可于 WISE-5801 上设定各种机房设备的运作逻辑，并可于系统发生异常时，主动发送 SMS 警报短信、Email 电子邮件通知管理者进行处理。

环境监控系统

随着科技不断的进步，人类的生活也日趋便利，但是蓬勃发展的工业也同时产生了大量的工业污染物。面对环保意识的增强，人类已经意识到环境污染处理对于地球永续生存的必要性，但环境污染处理的过程繁复、设备众多，因此必须引进自动化系统来简化污染物处理的流程。



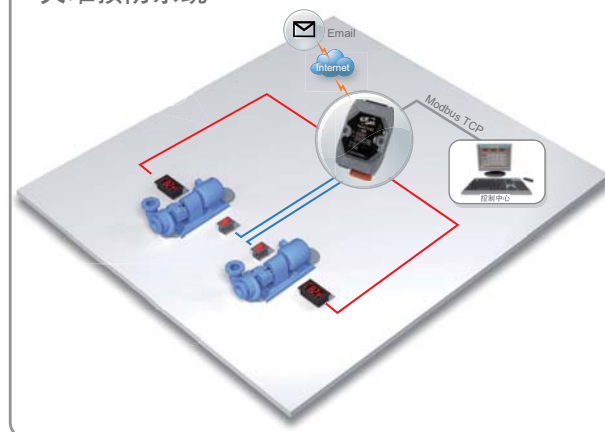
泓格科技的 WISE-5801 控制器，同时具备环境 / 设备监控和 SMS 警报短信发送功能。将 WISE-5801 控制器与污水处理场的侦测设备连结，并且设定好自动反应的程序后，便能够自动侦测沉淀池的水位，并随着水位的高低自动采取不同的对应行为，如水位较低时自动补充污水进行处理、水位过高时启动水泵、处理完成后开启水闸门，当环境或设备发生异常状况时，WISE-5801 也会实时发送 SMS 短信通知管理者进行处理，以维护系统运作的稳定。

设备监控系统

在工厂灾害事故中，由于设备长时间运作所造成的过热损坏事件屡见不鲜，其不仅增加维修费用，也降低了工厂的产能。因此，如果有一个自动化的设备监控系统，来防止此类损害的发生，将能维持生产线长期且稳定的运作，也为工厂管理单位节省下许多不必要的支出。

通过泓格科技 WISE 控制器所建立的厂房设备温

灾难预防系统



度监控系统，能够实时侦测厂房内各项设备的温度，并且和厂房中的其他设备连接互动。使用者可自由地设定各个设备的高低温温度门坎，并通过 WISE 的 IF-THEN-ELSE 逻辑运算能力，设定当设备温度过高（或过低）时的对应动作，如自动停下设备、开启降温系统、开启警报装置并发送 Email 电子邮件通知管理人员，以进行实时的对应处理。

另外，支持 Modbus TCP 标准，也让 WISE 控制器的实时信息可与控制中心的 SCADA 软件联机，管理者可通过控制中心实时且同时掌握厂房设备的情况，并统一下达指令。

产品信息:

WISE-580x 智能型数据记录 I/O 控制器（具备 SMS 功能）

型号	WISE-580x
I/O 功能	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 支持 ICP DAS XW-Board。 ◆ 提供两种远程 I/O 模块连接方式选择 (RS-485 接口): <ul style="list-style-type: none"> * 支持 ICP DAS I-7000 及 DL 系列 I/O 模块连接功能 (最多 16 颗模块)。 * 支持标准 Modbus RTU 从端设备连接功能 (最多 10 颗模块)
SMS 短信功能	WISE-5801 支持 SMS 警报短信发送与 SMS 命令执行功能 (GPRS/GSM Quad-band 850 /900/1800/1900 MHz)

WISE-71xx 智能型 I/O 控制器

型号	I/O 功能				其它
	DI	DO	AI	AO	
WISE-7105	-	4	8	-	热敏电阻
WISE-7115	-	-	7	-	RTD
WISE-7117	-	4	8	-	-
WISE-7118Z	-	6	10	-	支持热敏电阻
WISE-7119	-	4	8	-	
WISE-7126	2	2	6	2	-
WISE-7142	-	16	-	-	-
WISE-7144	8	8	-	-	-
WISE-7151	16	-	-	-	-
WISE-7152	8	8	-	-	-
WISE-7160	6	6	-	-	继电器输出
WISE-7167	-	8	-	-	

WISE-790x 智能型 I/O 控制器

型号	I/O 功能
WISE-7901	支持 ICP DAS X-Board。
WISE-7902	支持 FRnet 模块。

总结:

WISE 控制器结合了「简单、易用、免编程」的优点，其丰富的产品线及多样性的自动控制功能，可说是工控应用现场前端控制器的最佳选择。泓格科技希望藉由 WISE 控制器提供更有效率的软硬件解决方案与使用者，并大幅降低用户在系统开发时所需投入的时间及人力成本。WISE 控制器绝对会是您开发自动化及智能化系统的最佳选择！若需要更多 WISE 产品信息，请参考泓格全球信息网 www.icpdas.com 或 WISE 专属网页：<http://wise.icpdas.com>。

WISE-71xx 智能型 I/O 控制器

型号	WISE-71xx	WISE-790x	WISE-5800	WISE-5801
I/O 通道支持	内建	搭配 X-Board 或 FRnet	支持 XW-board、I-7000 & DL 模块及 Modbus RTU Slave 设备	
网页规则设定界面	有		有	
IF-THEN-ELSE 逻辑执行	有		有	
内部暂存器支持	有		有	
定时器控制、群组动作、Email 发送及 CGI 命令发送功能	有		有	
与 SCADA 或 HMI 软件连接	有 (支持 Modbus TCP 协议)		有 (支持 Modbus TCP/ RTU 协议)	
排程控制功能	-	有	有 (更强大的功能)	
SMS 短信功能	-	-	-	有 (SMS 警报信息发送及 SMS 命令接收功能)
SNTP 时间同步	-		有	
资料记录功能	-		有	
主动式 I/O 通道资料传送	-		有	
P2P 功能	有		-	